

都兰盛和矿业有限公司
小卧龙铁矿矿产资源开发利用方案（修编）
评审意见

都兰盛和矿业有限公司委托西宁曼星工程咨询有限公司编制完成了《都兰盛和矿业有限公司小卧龙铁矿矿产资源开发利用方案（修编）》（以下简称《方案》），提交审查的方案成果资料有：方案文本 1 本，附图 8 张，附件 4 件，青海省矿业开发学会于 2023 年 7 月 20 日组织相关专家对《方案》进行了审查，会议组成了评审组负责具体的评审工作，编制单位根据反馈的评审意见对方案修订、完善，并交由主审复核形成如下审查意见：

一、编制理由

由于矿山矿权出让到期，应主管部门要求，矿山完成了储量核实工作，根据提交的储量核实报告及相关的法律、法规、规程、规范及要求，对原开发利用方案进行修编。

二、编制依据

1、《青海省都兰县小卧龙矿区铁矿资源储量核实报告》（四川省冶金地质勘查局成都地质调查所，2023 年 6 月）；

2、《青海省都兰县小卧龙铁矿区铁矿资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》；

3、《青海省都兰县小卧龙锡石磁铁矿开发利用方案》（青海省地矿工

程咨询中心，2008年3月)；

4、都兰盛和矿业有限公司小卧龙铁矿采矿许可证（证号：C6300002010122120100598）。

三、优点与成果

（一）资源量

1、地质资源量

根据四川省冶金地质勘查局成都地质调查所2023年6月提交得的《青海省都兰县小卧龙矿区铁矿资源储量核实报告》，截止2022年12月31日，全区累计查明铁矿资源储量矿石量383.45万吨，平均品位TFe 34.89%，已采损铁矿矿石量231.2万吨，铁矿石资源量保有控制(KZ)86.75万吨，平均品位TFe 35.51%，保有推断(TD)65.5万吨，平均品位TFe 34.28%，共保有探明+控制+推断资源量矿石量152.25万吨。

2、设计利用资源量

计算的设计损失为资源量为18.89万t，其中KZ资源量3.73万t，TD资源量15.16万t。设计对开采范围内控制类资源储量全部利用，对推断类资源储量可信度系数取0.7。

设计利用矿石总量共118.26万t，铁平均品位34.46%；伴生锡金属量2601.72吨，锡平均品位0.22%。

设计利用的资源储量叙述清楚，可采储量确定合理。

（二）通过市场、储量、政策、开采、运输等方面的论述，确定生产

规模沿用原采矿许可证确定的生产规模即铁矿体 20 万 t/a，设计剩余综合服务年限 7.6 年（含基建期 2 年）。与矿床规模、建设规模基本匹配，满足《有色金属采矿设计规范》中对改扩建矿山的要求。

（三）产品方案

产品方案沿用原开发利用确定的产品方案，即：铁品位 63%的铁精粉、锡品位 48%的锌精矿，精粉在选厂销售，产品方案可行。

（四）开拓方案

本次修编采用斜坡道开拓，新建斜坡道工程，通行无轨运输车担负矿废石运输及人员、材料运输任务，并兼进风井；延深南竖井作为回风井及第二安全出口，并敷设管缆。矿体已划分为 3610、3577、3525、3475 及 3450 中段进行开采，首采开采的中段为 7 线以西 3575 中段和 7 线以东 3475 中段。

（五）采矿方法

根据矿体赋存条件，当矿体厚度大于 5m 时采用阶段出矿的分段采矿法，当矿体厚度小于 5m 时采用浅孔留矿法。

（六）选矿工艺

三类矿石设计建设规模：金矿石 450t/d，铁矿石 4000t/d，锌铜矿石 350t/d。选矿工艺流程如下：

选矿方法采用“浮选—磁选—重选（摇床）—磁选”工艺，最终产品为铁精矿（品位 TFe 63%），锡精矿（品位 TFe 48%），Fe 回收率 75%（全

铁)、95% (磁铁)。

(七) “三率” 指标

矿区围岩稳固性为中等稳固-稳固，矿区铁矿体为倾斜-急倾斜矿体，矿体厚度为中厚矿体-厚大矿体；矿区的金矿体倾角为倾斜矿体，矿体厚度为中厚矿体-厚矿体。

1、开采回采率

开发利用方案设计的开采回采率为 85%，满足“三率”指标要求。

2、选矿回收率

选矿回收率铁的回收率指标以全铁计为 75%，以磁性铁计为 95%，满足“三率”指标要求。

3、共伴生矿产资源综合利用率

对于铁矿石中含锡的回收，回收率达到 56%。满足“三率”指标要求。

(八) 方案对环境保护、职业安全与健康进行了系统论述，采取了相应的防范措施。

(九) 投资评价

该项目总投资 2505.73 万元，税后投资回收期为 5.05a，税后财务净现值为 1767.15 万元。从投资风险分析来看，项目盈亏平衡点在投产后稳定在 83.15%，即项目建成后每年生产矿石 16.63 万 t 时可保本经营，该项目的建设有一定的风险，需要企业提高管理水平，降低采选矿成本，以此增强该项目的抗风险能力。

四、问题与建议

1、历次储量核实工作均未对共伴生的锡、铜、钨矿石补充地质工作，均利用青海省计委地质局第八地质队 1972 年提交的《青海省都兰县小卧龙锡石、磁铁矿矿区勘探报告》中的相关成果，导致开发阶段难以合理利用伴生资源，建议矿山加强伴生元素的生产探矿工作。

2、本矿伴生的单锡矿资源主要赋存于铁矿体顶、底板，铁矿的回采势必造成顶、底板的破坏，造成部分矿体后期无法开采，但储量核实报告中对此类单锡矿资源未予以扣除，也未进行相关论证其回采的合理性，建议矿山对后续开采时兼顾顶、底板锡矿的回采，提高资源利用率。


3、矿山应按照绿色矿山建设规范的要求进行建设和生产。

五、结论

《都兰盛和矿业有限公司小卧龙铁矿矿产资源开发利用方案(修编)》内容齐全，方案基本合理，满足《金矿资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行)》要求，符合《矿产资源开发利用方案编写内容要求》的要求，评审予以通过。

《都兰盛和矿业有限公司

小卧龙铁矿矿产资源开发利用方案(修编)》

评审组组长：
二〇二三年七月二十一日

**都兰盛和矿业有限公司小卧龙铁矿矿产资源开发利用方案（修编）
审查会专家名单**

| 姓名 | 单位 | 职称或职务 | 类别 | 签字 |
|-----|-----------------|-------|-----|-----|
| 李开远 | 青海煤矿设计院 | 高级工程师 | 主审 | 李开远 |
| 许木元 | 青海金石资产评估公司 | 高级工程师 | 评审员 | 许木元 |
| 祁万涛 | 青海煤矿设计院（退休） | 高级工程师 | 评审员 | 祁万涛 |
| 鞠崎 | 青海煤炭地质勘查院（退休） | 高级工程师 | 评审员 | 鞠崎 |
| 咎明寿 | 青海省地质环境监测总站（退休） | 高级工程师 | 评审员 | 咎明寿 |